

RECEIVED  
SEP 22 2003  
JAMES R. CYPHER

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-126445

⑮ Int.Cl.<sup>5</sup>

A 61 B 10/00

識別記号

1 0 3 C

庁内整理番号

7831-4C

⑬ 公開 平成3年(1991)5月29日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 内視鏡用ブラシ

⑰ 特 願 平1-263492

⑱ 出 願 平1(1989)10月9日

⑲ 発 明 者 大 明 義 直 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

⑳ 出 願 人 オリンパス光学工業株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

㉑ 代 理 人 弁理士 坪 井 淳 外2名

RECEIVED  
OCT 01 2003  
TC 1700

明 細 書

1. 発明の名称

内視鏡用ブラシ

2. 特許請求の範囲

操作ワイヤ部に複数のブラシ毛を取着してブラシ部を構成した内視鏡用ブラシにおいて、上記ブラシ部の少なくとも一部のブラシ毛の材質を形状記憶樹脂としたことを特徴とする内視鏡用ブラシ。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は細胞診または洗浄等に用いる内視鏡用ブラシに関する。

〔従来の技術〕

一般に、内視鏡用ブラシは内視鏡の挿通チャンネルをガイドとして体腔内に導入してその生体内細胞を採取したり、内視鏡の挿通チャンネル内の汚れを洗浄したりするときなどに用いられる。そして、この種の内視鏡用ブラシは、例えば実開昭56-71204号公報や実開昭61-

180009号公報等に表示されている。

従来の内視鏡用ブラシにおけるブラシ毛の材質は、洗浄用ブラシでは、羊毛やナイロンが用いられ、細胞診用ブラシでは、ナイロンが使用されていた。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、上述したように、従来の内視鏡用ブラシにおけるブラシ毛は、羊毛やナイロンを使用しているため、そのブラシを何回か使用することによってブラシ毛が抜け落ちたり、毛先が丸まったりして使いものにならなくなった。特に、ブラシの毛先が丸まってしまうと、耐久性に劣るという欠点があった。

本発明は上記課題に着目してなされたもので、その目的とするところは、ブラシ部の毛先が丸まっても元に戻り、最適な状態で繰り返して使用できる内視鏡用ブラシを提供することにある。

〔課題を解決する手段および作用〕

上記課題を解決するために本発明は、操作ワイヤ部に複数のブラシ毛を取着してブラシ部を構

特開平3-126445 (3)

14に付着させて採取する。

このブラシ部12に細胞組織の付着した細胞診ブラシ10を、弾性可撓管13と共に処置具挿通用チャンネル8内から引き出されることによって外部に取り出される。

このようにして細胞診ブラシ10を使用するが、この使用によってブラシ部12のブラシ毛14の毛先は第3図で示すように丸まる。

しかし、60℃以上のお湯に浸漬すると、第2図で示す真っ直ぐな元の形状に戻すことができる。したがって、半永久的に細胞診ブラシ10を使用でき、常にブラシ毛14が正常な適正な形になっているので、これに細胞組織が引っ掛かり易く、確実に多量の細胞組織を採取できる。

しかして、上記構成によれば、ブラシ毛14の毛先が丸まっても元に戻すことができ、最適な状態で繰り返し再使用できる。

また、ブラシ毛14に形状記憶樹脂を用いたから、仮に、形状記憶合金を採用したものに比べて以下のような種々の長所がある。

ほうが形状記憶樹脂に比べてきわめて高価である。特に、形状記憶合金は形状記憶温度の設定が金属の配合比で決まるため、少量のロッドではどうしても値段が高くなる。

これに対して本発明では形状記憶樹脂を採用したから、生体を傷付けるような硬さがなく、しかも、ある程度の洗浄、あるいは細胞診に適した固さを得ることができる。また、溶質の心配をする必要もなく、コーティングも必要としないとともに、安価に提供できる。

このように本発明は上述したような形状記憶合金を採用する場合の欠点をなくすこともできるのである。

第4図に本発明の第2の実施例を示すものである。

この実施例の洗浄用ブラシ30は、先端部分にブラシ毛31を、捻合した金属素線間に撚り込んでブラシ本体33を構成してなり、このブラシ本体33は、さらに、捻線ワイヤ34、35を撚って構成した金属ワイヤ36の先端に差し込まれて

まず、形状記憶合金の場合、形状回復温度(設定温度、例えば体温)に達すると、非常に固くなり、細胞診ブラシとして使用した場合、細胞組織を採取するというより、逆に生体壁を傷を付けてしまうことがある。よって、形状記憶合金は、細胞診ブラシとして向いていない。

また、洗浄用ブラシとした場合についても、同様に内視鏡の処置具挿通チャンネルの内壁面を傷付けしめる。

また、形状記憶合金(ニッケル、チタン合金)の設定温度を体温のように低い温度で設定すると、ニッケルとチタンの割合においてニッケルのほうが多くなり、溶質が多量に出る危険が生じる。これは生体に対してよくない影響を及ぼす。

さらに、溶質が出るのを防ぐために、形状記憶合金の表面にシリコン等を被覆したりする必要があるが、この手段を採用すると、工数がかかり、また、剥がれ落ちることもあり、同じく生体に対してよくない。

しかも、コスト的に見た場合、形状記憶合金の

半田37で固着することにより取着されている。

金属ワイヤ36の基端部にはループ状部38を形成してなり、このループ状部38はパイプ39に挿入して半田で固着される。ここで、ブラシ本体33のブラシ毛31の材質は、第1の実施例の場合と同様に形状記憶樹脂を採用している。この洗浄用ブラシ30は、内視鏡の処置具挿通チャンネル等に挿入してそのチャンネル内壁に付着した汚物等を掃除するために使用する。

この洗浄用ブラシ30の場合も、何回も使用し、ブラシ毛31の毛先が丸くなると引っかかりがなくなり、このままでは汚物を落しにくい。

しかし、お湯に浸漬して元の形状に戻せば、その毛先が真っ直ぐになり、再び汚物を取り易くなる。したがって、半永久的に洗浄用ブラシ30を使用でき、常に能率的な掃除ができる。

なお、上述した第1、第2の実施例において、ブラシの毛全体に形状記憶樹脂を採用したが、必ずしも全体とは限らず、毛先の丸くなりやすい部分のみに採用してもよく、また、その複数もの